

УДК: 796.422'001.37-053.6
Миценко Євген Вікторович
Кіровоградський державний
педагогічний університет імені
Володимира Винниченка

Морфофункціональні особливості юних легкоатлетів-бігунів 9-11 років

Анотація. Статтю присвячено морфофункціональним особливостям юних легкоатлетів-бігунів 9-11 років. Розглянуто сучасний стан питання про рівень морфофункціональних показників у хлопців 9-11 років. Метою дослідження є характеристика особливостей за основними морфофункціональними показниками юних легкоатлетів у віковий період з 9-ти до 11-ти років. Завдання дослідження: вивчення сучасного стану питання; виявлення вірогідних відмінностей між відповідними морфофункціональними показниками юних спортсменів та хлопців, що не займаються спортом; порівняльний аналіз виявлених відмінностей між цими показниками у юних легкоатлетів 9-11 років і хлопців, що не займаються спортом, того ж віку; узагальнення результатів дослідження та формулювання висновків. Результати: досліджено відмінності за станом та динамікою морфофункціональних показників між юними легкоатлетами 9-11 років та хлопцями, що не займаються спортом того ж віку. Виявлено морфофункціональні показники, що найбільш стабільно відрізняють юних легкоатлетів-бігунів 9-11 років та хлопців, що не займаються спортом того ж віку. Висновки: питання морфофункціональних особливостей юних легкоатлетів 9-11 років є актуальним і відповідає запитам практичної роботи фахівців. Найбільш інформативною складовою морфофункціональних особливостей юних легкоатлетів 9-11 років є стан відповідних показників, на відміну від динаміки, за якою нами не виявлено достовірних відмінностей від хлопців, що не займаються спортом. Найбільш стабільним із морфофункціональних показників рівня

розвитку рухової функції юних легкоатлетів 9-11 років, що достовірно ($P < 0,05$) демонструє їх відмінність від хлопців того ж віку які не займаються спортом протягом всього дослідженого вікового періоду, є екскурсія грудної клітини.

Ключові слова: рухова функція, юні легкоатлети, морфофункціональні показники.

Аннотація. Мыценко Е.В. Морфофункциональные особенности юных легкоатлетов-бегунов 9-11 лет. Статья посвящена морфофункциональным особенностям юных легкоатлетов-бегунов 9-11 лет. Целью исследования является характеристика особенностей по основным морфофункциональным показателям юных легкоатлетов в период с 9-ти до 11-ти лет. Задания исследования: изучение современного состояния вопроса; выявление достоверных отличий между соответствующими морфофункциональными показателями юных спортсменов и мальчиков, которые не занимаются спортом; сравнительный анализ выявленных отличий у юных легкоатлетов 9-11 лет и мальчиков, которые не занимаются спортом, того же возраста; обобщение результатов исследования и формирование выводов. Результаты: Рассмотрено современное состояние вопроса об уровне морфофункциональных показателей у мальчиков 9-11 лет. Исследованы отличия по уровню и динамике морфофункциональных показателей между юными легкоатлетами 9-11 лет и мальчиками которые не занимаются спортом того же возраста. Выявлены морфофункциональные показатели, которые наиболее стабильно отличают юных легкоатлетов бегунов 9-11 лет и мальчиков которые не занимаются спортом того же возраста. Выводы: вопросы морфофункциональных особенностей юных легкоатлетов 9-11 лет являются актуальными и соответствуют запросам практической работы специалистов. Наиболее информативной составляющей морфофункциональных особенностей юных легкоатлетов 9-

11 лет является состояние показателей, в отличие от их динамики, по которой нами не выявлено достоверных отличий от мальчиков, которые не занимаются спортом. Наиболее стабильным из морфофункциональных показателей уровня развития двигательной функции юных легкоатлетов 9-11 лет, который достоверно ($P < 0,05$) демонстрирует их отличие от мальчиков того же возраста которые не занимаются спортом на протяжении всего исследованного возрастного периода, является экскурсия грудной клетки.

Ключевые слова: двигательная функция, юные легкоатлеты, морфофункциональные показатели.

Annotation. Mytsenko E.V. Morphofunctional features of young athletes-runners of 9-11 years. The article is devoted to morphofunctional features of young athletes-runners of 9-11 years. The current status of the issue of the level of morphofunctional characteristics of 9-11 years boys was considered.

The goal of the investigation is to characterize the main features of morphofunctional parameters of young athletes in age from 9 to 11 years. Research task: investigation of the current state of the issue; detection of possible differences between appropriate morphofunctional indices of young athletes and the guys that are not engaged in sports; compare analysis of revealed differences between the morphofunctional indices of young athletes of 9-11 years and boys of the same age, that are not engaged in sports; summing up of research results and drawing conclusions. The results: there were investigated the differences in state and dynamics of morphofunctional indices between young athletes of 9-11 years and the guys of the same age that are not engaged in sports. There were revealed the morphofunctional indices that the most stably distinguish young athletes-runners of 9-11 years from boys of the same age that are not engaged in sports. Conclusions: The question of morphofunctional features of young athletes of 9-11 years is topical and corresponds to the needs

of practical work of professionals. The most informative component of the morphofunctional characteristics of young athletes of 9-11 years is the state of appropriate indicators, unlike the dynamics by which we have not found significant differences from the guys that are not engaged in sports. The most stable of morphofunctional indices of the level of motor function development of young athletes of 9-11 years is the investigation of the chest, which significantly ($P < 0.05$) shows their difference from boys of the same age who are not engaged in sports within the whole studied age period.

Keywords: motor function, young athletes, morphofunctional indices.

Постановка проблеми. Успіх тренувального процесу на етапі початкової підготовки легкоатлетів-бігунів у значній мірі залежить від їх морфофункціональних особливостей [5, с. 30; 7, с. 12]. Зокрема важливими є стан та вікова динаміка за відповідними показниками у найбільш сприятливий для початку занять віковий період [6, с. 42; 8, с. 43]. Згідно вказівок викладених у програмі з легкої атлетики для дитячо-юнацьких спортивних шкіл, а також на основі досліджень інших авторів ми визначили цей віковий період в межах 9-11 років [2, с. 14].

То ж морфофункціональний статус легкоатлетів початківців зазначеного віку є **об'єктом** нашого дослідження.

Дослідження морфофункціональних особливостей юних легкоатлетів-бігунів мають теоретичне значення, оскільки є одним із критеріїв відбору на етапі початкової підготовки [4, с. 29]. Відмінності за морфо функціональними показниками між юними легкоатлетами та хлопцями, що не займаються спортом, слід враховувати при формуванні модельних характеристик а також при визначенні вагових коефіцієнтів за окремими критеріями оцінки рівня розвитку рухової функції. Також важливим чинником, який слід враховувати в процесі підготовки юних спортсменів, окрім рівня розвитку показників рухової функції, є міра в якій

ці показники залежать від процесу спортивної підготовки, а в якій від процесу природного розвитку організму в тому числі і обумовленому морфологічними особливостями [3, с. 4]. Тому предметом нашого дослідження є відмінності юних легкоатлетів 9-11 років від однолітків, що не займаються спортом за морфо функціональними показниками. Зокрема такими як зріст, вага, ваго-зростовий індекс, співвідношення довжини ніг до довжини тулуба, окружність грудної клітини, екскурсія грудної клітини.

Аналіз останніх досліджень і публікацій. Серед досліджень останніх років, що стосуються морфо-функціональних показників представників різних видів спорту чи осіб, що спортом не займаються, ми зупинили увагу на окремих публікаціях, в одній з них автор представляє дослідження морфологічного компоненту розвитку рухової функції хлопців 9-11 років які не займаються спортом [1, с. 9] оскільки для нас представляє інтерес можливе співставлення результатів дослідження одного і того ж предмету різними авторами і таким чином підкріплення результатів власних досліджень, а також цікавлять підходи і методи досліджень застосовані до того ж предмету іншими авторами. Також ми зупинили увагу на дослідженнях рухової функції хлопців, в тому числі і 9-11 років, в залежності від морфологічного типу [3, с. 5], оскільки серед його висновків доведення такої залежності, що є додатковим обґрунтуванням доцільності проведеного нами дослідження.

Формулювання мети та завдань роботи. Метою нашого дослідження є характеризувати особливості основних морфо функціональних показників юних легкоатлетів у віковий період з 9-ти до 11-ти років. В процесі досягнення цієї мети ми вирішували ряд послідовних завдань:

дослідження сучасного стану питання;

виявлення вірогідних відмінностей між морфофункціональними показниками юних спортсменів та хлопців, що не займаються спортом;

порівняльний аналіз виявлених за морфофункціональними показниками відмінностей юних легкоатлетів 9-11 років і хлопців що не займаються спортом того ж віку;

узагальнення результатів дослідження та формулювання висновків.

У процесі вирішення поставлених завдань застосовувалися педагогічні, психофізіологічні й медико-біологічні методи дослідження, а саме: аналіз наукової та науково-методичної літератури; метод антропометричних досліджень; методи математичної статистики.

В дослідженні прийняли участь 270 хлопців віком від 9 до 11 років. Із них 180 юних легкоатлетів, по 60 осіб кожної із трьох зазначених вікових категорій, та 90 хлопців, що не займалися спортом по 30 осіб кожної вікової категорії відповідно. Обстеження юних легкоатлетів проводилося в лабораторії факультету фізичного виховання Кіровоградського державного педагогічного університету ім. В. Винниченка, а також на спортивній базі ДЮСШ №1 м. Кіровограда, а хлопців, що не займалися спортом на базі ЗОШ № 34 міста Кіровограда в 2006 та 2007 році відповідно.

Виклад основного матеріалу дослідження. В ході аналізу результатів обстеження, виявлено, що за морфофункціональними показниками достовірні відмінності між легкоатлетами та хлопцями, що не займаються спортом виявлені у співвідношенні довжини ніг до довжини тулуба з імовірністю помилки - $P < 0,001$, а також у екскурсії грудної клітини з імовірністю помилки - $P < 0,05$ (Табл. 1).

Так показник співвідношення довжини ніг до довжини тулуба у легкоатлетів складає 1,58, а у не спортсменів 1,51. Показник екскурсії грудної клітини у юних легкоатлетів дорівнює 7 см в той час як у не спортсменів 6 см. За показниками зросту, ваги тіла, ваго-зростовим індексом і окружністю грудної клітини достовірних відмінностей виявлено не було.

Таблиця 1

**Морфофункціональні показники юних легкоатлетів (n = 60) та
хлопців, що не займаються спортом (n = 30) віком 9 років**

Показники	Легкоатлети (n=60)		Хлопці, що не займаються спортом (n=30)		P
	\bar{X}	$\pm m$	\bar{X}	$\pm m$	
Зріст, см	138	1	136	1	>0,05
Вага, кг	29,8	0,8	30,6	0,9	>0,05
Ваго-зростовий індекс	0,21	0,005	0,22	0,005	>0,05
L ніг/L тулуба	1,58	0,02	1,51	0,03	<0,001
ОГК у спокої, см	66,9	0,8	68	0,07	>0,05
ЕГК, см	6,83	0,17	6,06	0,24	<0,05

В таблиці 1 представлено стан морфофункціональних показників у 9-ти річних юних легкоатлетів та хлопців того ж віку, що не займаються спортом.

У віці 10 років достовірні відмінності між легкоатлетами та хлопцями, що не займаються спортом на відміну від показників попереднього вікового періоду виявлені у їх зрості - $P < 0,01$, та ваго-зростовому індексі - $P < 0,05$. Так само, як і у дев'ятирічних, достовірна різниця зафіксована за екскурсією грудної клітини з імовірністю помилки - $P < 0,05$. Довжина тіла у легкоатлетів складає в середньому 144 см., а у не спортсменів 139 см. Ваго-зростовий індекс 0,23 та 0,25 відповідно. Показник екскурсії грудної клітини збільшився загалом на 1 см і дорівнює у юних легкоатлетів 8 см в той час як у не спортсменів 7 см. (Табл. 2).

За рештою показників, таких як вага тіла, співвідношення довжини ніг до довжини тулуба та окружність грудної клітини достовірних відмінностей виявлено не було.

**Морфофункціональні показники юних легкоатлетів (n = 60) та
хлопців, що не займаються спортом (n = 30) віком 10 років**

Показники	Легкоатлети (n=60)		Хлопці, що не займаються спортом (n=30)		P
	\bar{X}	$\pm m$	\bar{X}	$\pm m$	
Зріст, см	144	1	139	1	<0,01
Вага, кг	34,3	0,8	34,6	0,9	>0,05
Ваго-зростовий індекс	0,24	0,004	0,25	0,007	<0,05
L ніг/L тулуба	1,52	0,02	1,49	0,03	>0,05
ОГК у спокої, см	69,7	0,7	70	0,8	>0,05
ЕГК, см	7,67	0,26	7,11	0,24	<0,05

У віці 11 років достовірні відмінності між легкоатлетами та хлопцями, що не займаються спортом мають як спільні так і відмінні риси із аналогічними даними попередніх вікових періодів. Так відмінності зафіксовані у співвідношенні довжини ніг до довжини тулуба - $P < 0,05$, та екскурсії грудної клітини - $P < 0,05$. Співвідношення довжини ніг до довжини тулуба складає у легкоатлетів в середньому 1,61, а у не спортсменів 1,54. Екскурсія грудної клітини 8 см. та 7 см. Відповідно (Табл. 3). за рештою показників, таких як зріст, вага тіла, ваго-зростовий індекс та окружність грудної клітини достовірних відмінностей виявлено не було.

На основі аналізу результатів дослідження морфофункціональних показників юних легкоатлетів 9 – 11 років можна зазначити, що динаміка за більшістю показників більш виражена з 9-ти до 10-ти років у порівнянні з аналогічною динамікою від 10-ти до 11-ти років.

**Морфофункціональні показники юних легкоатлетів (n = 60) та
хлопців, що не займаються спортом (n = 30) віком 11 років**

Показники	Легкоатлети (n=60)		Хлопці, що не займаються спортом (n=30)		P
	\bar{X}	$\pm m$	\bar{X}	$\pm m$	
Зріст, см	144	1	142	1	>0,05
Вага, кг	33,3	0,7	33,6	0,8	>0,05
Ваго-зростовий індекс	0,23	0,004	0,24	0,007	>0,05
L ніг/L тулуба	1,61	0,03	1,54	0,03	<0,01
ОГК у спокої, см	68,9	0,6	70,7	0,9	>0,05
ЕГК, см	7,51	0,19	7,02	0,21	<0,05

Так найбільші темпи приросту з усіх показників спостерігаються за вагою тіла (рис. 1). Вона зростає з 9-ти до 10-ти років на 15% ($P < 0,001$), в той час як з 10-ти до 11-ти років значних змін за цим показником не знайдено ($P > 0,05$), значний приріст на рівні 12% ($P < 0,001$) у період з 9-ти до 10-ти років демонструє також показник екскурсії грудної клітини, тоді як за наступний рік суттєвих відмінностей за цим показником також не виявлено ($P > 0,05$). На 11% прогресує з 9-ти до 10-ти років показник ваго-зростового індексу ($P < 0,01$). У юних спортсменів 10-ти та 11-ти років він суттєво не різниться ($P > 0,05$).

Єдиний показник, що вірогідно змінюється з 10-ти до 11-ти років – це співвідношення довжини ніг до довжини тулуба, величина приросту складає 5% ($P < 0,05$), у період з 9-ти до 10-ти років аналогічної динаміки не виявлено ($P > 0,05$). Показник окружності грудної клітини також вірогідно змінюється лише у віковому періоді з 9-ти до 10-ти років і зміни складають 4% ($P < 0,05$).

Аналізуючи результати обстеження за морфофункціональними показниками хлопців 9-11 років, що не займалися спортом, ми виявили, що аналогічно до показників спортсменів, динаміка за більшістю з них виражена яскравіше з 9-ти до 10-ти років у порівнянні з відповідною динамікою з 10-ти до 11-ти років.

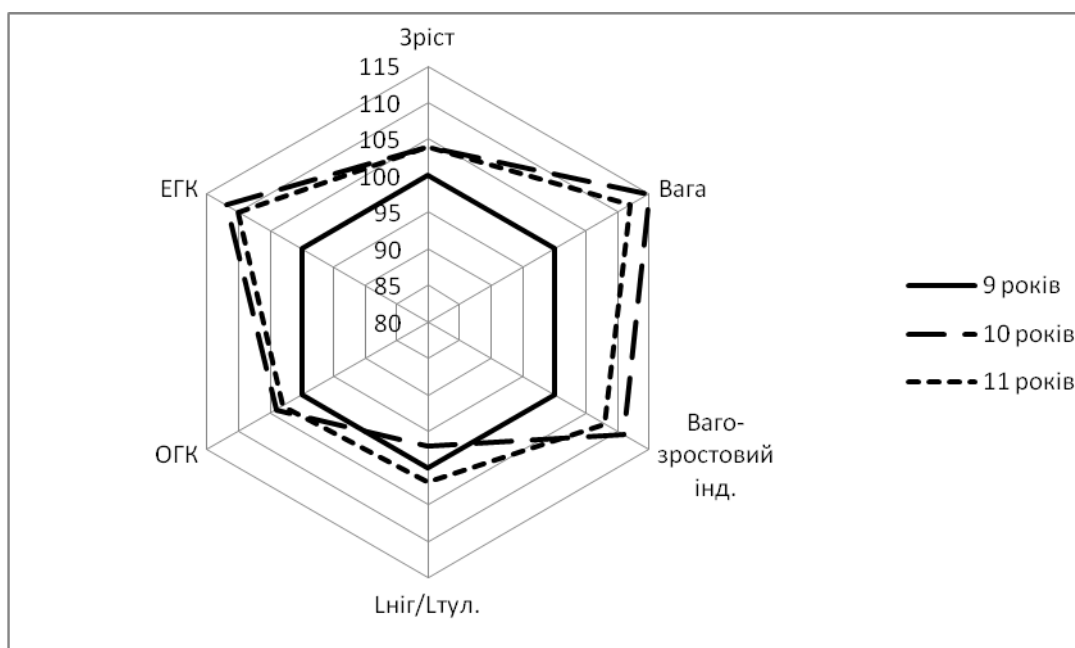


Рис. 1. Вікові відмінності морфофункціональних показників юних легкоатлетів 9-11 років за відносними до 9-ти річного віку величинами (у %).

Так найбільші темпи приросту з усіх показників спостерігаються за вагою тіла (рис. 2). Вона зростає з 9-ти до 10-ти років на 17% ($P < 0,001$), в той час як з 10-ти до 11-ти років значних змін за цим показником не виявлено ($P > 0,05$), так само інтенсивний приріст на рівні 17% ($P < 0,001$) у період з 9-ти до 10-ти років демонструє показник екскурсії грудної клітини, тоді як за наступний рік суттєвих відмінностей за цим показником також не виявлено ($P > 0,05$). На 14% прогресує з 9-ти до 10-ти років показник ваго-зростового індексу ($P < 0,01$). У хлопців 10-ти та 11-ти років, що не займаються спортом, він суттєво не різниться ($P > 0,05$). На 3% прогресує з 9-ти до 10-ти років показник окружності грудної клітини

($P < 0,05$). З 10-ти до 11-ти років, цей же показник суттєвої динаміки не продемонстрував ($P > 0,05$). Слабкий приріст, на 2% ($P < 0,05$), як з 9-ти до 10-ти так і з 10-ти до 11-ти років, спостерігається за показником зросту. Також з 10-ти до 11-ти років достовірно змінюються співвідношення довжини ніг до довжини тулуба, на 3% ($P < 0,05$), і так само зросту, на 3% ($P < 0,05$).

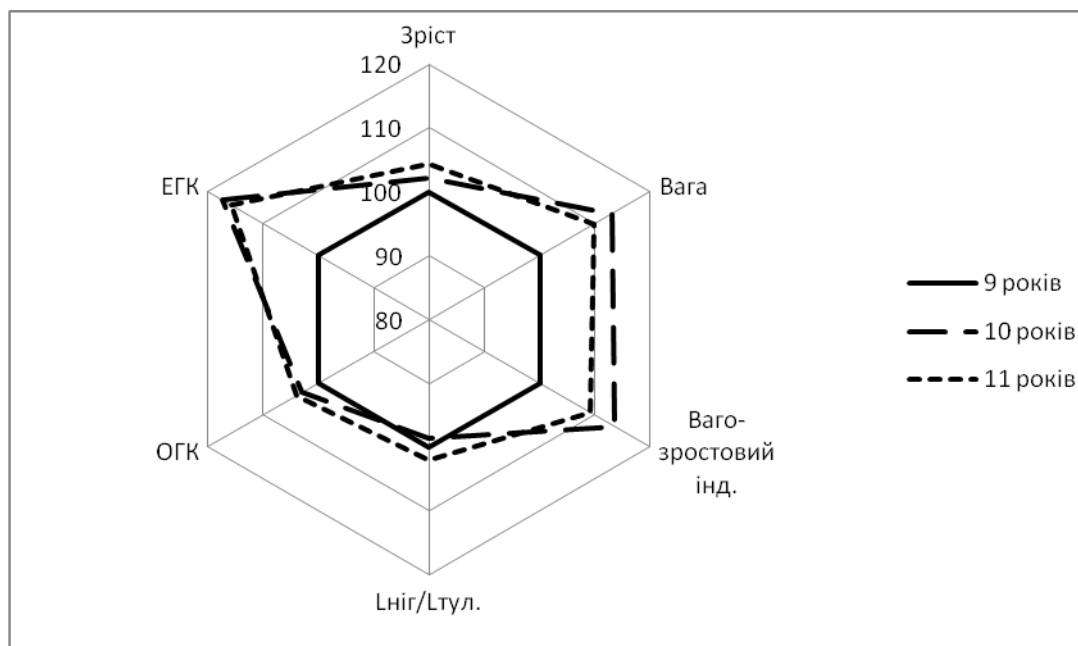


Рис. 2. Вікові відмінності морфофункціональних показників у хлопців, що не займаються спортом за відносними до 9-ти річного віку величинами (у %).

Таким чином порівнявши динаміку показників рухової функції юних легкоатлетів та хлопців, що не займаються спортом, ми не отримали підстав вважати, що вона загалом або за окремими показниками обумовлена причетністю до занять легкою атлетикою. А всі достовірні зміни, які відбуваються з віком у юних легкоатлетів, спостерігаються також і у осіб, що не займаються спортом. Слід втім зазначити, що зміни за окремими показниками можуть проявитися при дослідженнях більшої кількості осіб, що зробить статистичні дані точнішими.

Висновки і перспективи подальших досліджень. Питання морфофункціональних особливостей юних легкоатлетів 9-11 років є

актуальним і відповідає запитам практичної роботи фахівців. Найбільш інформативною складовою морфофункціональних особливостей юних легкоатлетів 9-11 років є стан відповідних показників, на відміну від динаміки, за якою нами не виявлено достовірних відмінностей від хлопців, що не займаються спортом. Найбільш стабільним із морфофункціональних показників рівня розвитку рухової функції юних легкоатлетів 9-11 років, що достовірно ($P < 0,05$) демонструє їх відмінність від хлопців того ж віку які не займаються спортом протягом всього дослідженого вікового періоду, є екскурсія грудної клітини.

Перспективи подальших досліджень полягають в уточненні даних стосовно значення морфофункціональних особливостей, що достовірно відрізняють юних легкоатлетів-бігунів та хлопців, що не займаються спортом.

Використана література

1. Бублик С.А. Розвиток психо-фізичних якостей школярів 9-11 років засобами легкої атлетики : автореф. дис... канд. фіз. виховання і спорту : спец. 24.00.02 « Фізична культура, фізичне виховання різних груп населення » / С.А. Бублик; Івано-Франківськ. прикарпатський нац. ун. ім. Василя Стефаника. – Івано-Франківськ., 2012. – 20 с. – укр.
2. Волков Л.В. Система направленного развития физических способностей учащихся в разные возрастные периоды : автореф. дис. на соиск. уч. степени докт. пед. наук : / Волков Л.В. – М., 1986. – 38 с.
3. Зубаль М. В. Темпи розвитку фізичних якостей хлопців різних соматотипів в онтогенезі шкільного періоду / М. В. Зубаль // Педагогіка, психологія та медико-біологічні проблеми фізичного виховання і спорту. – 2008. – № 9. – С. 50–54.
4. Миценко Є.В. Відбір і орієнтація юних легкоатлетів бігунів 9-11 років на етапі початкової підготовки : дис. канд. наук з фізичного

виховання і спорту : 24.00.01 / Євген Вікторович Мищенко. – Дніпропетровськ, 2011. – 203 с.

5. Мищенко В.С. Методические основы разработки критериев оценки функционального потенциала и перспективности юных спортсменов (циклические виды спорта) / Мищенко В.С. // Проблемы отбора и подготовки перспективных юных спортсменов : тез. докл. 12 Всесоюз. науч.-практ. Конференции. – М. : ВНИИФК, 1989. – С. 30.

6. Радченко Л.О. Динаміка значущості показників, що використовуються у процесі відбору спортсменів-фехтувальників на етапах багаторічної підготовки / Радченко Л.О. // Теорія і методика фізичного виховання і спорту. – 2003. – № 1. – С. 40–43.

7. Рябініна Т.О. Система відбору перспективних спортсменів у спринтерських дисциплінах легкої атлетики : автореф. дисерт. на здобуття наук. ступеня канд. пед. наук : спец. 03.00.04 / Рябініна Т.О. ; УДУФВС. – К., 1995. – 24 с.

8. Шварц В.Б. Медико-биологические аспекты спортивной ориентации и отбора / Шварц В.Б., Хрущев С.В. – М. : Физкультура и спорт, 1984. – 151 с.

References

1. Bublyk S.A. (2012). Rozvytok psykho-fizychnykh yakostey shkolnyativ 9-11 rokiv zasobamy lehkoï atletyky [The development of mental and physical qualities of schoolchildren 9-11 years means Athletics], Cand. Diss., 2012, 20p.

2. Volkov L.V.. Systema napravlenogo razvitiya fizicheskikh sposobnostey uchashchikhsya v raznye vozrastnye periody [The system of directed development of the physical abilities of students at different ages], Dokt. Diss., Moscow, 1986, 38 p.

3. Zubal M. V. Tempy rozvytku fizychnykh yakostey khloptsiv riznykh somatotypiv v ontogenezi shkilnoho period [The pace of development

of physical qualities of boys of different Somatotypes in ontogeny of school period], 2008, vol. 1, pp. 50-54.

4. Mytsenko Ye. V. Vidbir i oriyentatsiya yunih legkoatletiv biguniv 9-11 rokiv na etapi pochatkovoyi pidgotovky [The selection and orientation of young athletes runners of 9-11 years on the stage of initial training], Cand. Diss., 2011, 203 p.

5. Mishchenko V. S. Metodicheskie osnovyi razrabotki kriteriev otsenki funktsionalnogo potentsiala i perspektivnosti yunyh sportsmenov [Methodological basis for the development of evaluation criteria of functional capacity and the prospects of young athletes]. Moscow, 1989, 30 p.